



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 522 479 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
13.04.2005 Bulletin 2005/15

(51) Int Cl.7: **B60T 13/573**

(21) Numéro de dépôt: **04023657.2**

(22) Date de dépôt: **05.10.2004**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL HR LT LV MK

(72) Inventeur: **Simon Bacardit, Juan**
08013 Barcelone (ES)

(74) Mandataire: **Hurwic, Aleksander Wiktor**
Bosch Systemes de Freinage,
Service Brevets,
126, rue de Stalingrad
93700 Drancy (FR)

(30) Priorité: **06.10.2003 FR 0311694**

(71) Demandeur: **ROBERT BOSCH GmbH**
70442 Stuttgart (DE)

(54) **Servomoteur d'assistance pneumatique au freinage, en particulier pour véhicule automobile**

(57) Servomoteur d'assistance pneumatique au freinage en particulier pour véhicule automobile, comprenant un disque de réaction (30) interposé entre un plongeur (28) porté par une tige de commande actionnée par la pédale de frein et une tige de poussée (32) agissant sur le piston primaire d'un maître-cylindre tan-

dem, le disque de réaction (30) étant logé à l'intérieur d'une pièce annulaire métallique (36) qui coopère avec une butée (50) de la tige de poussée (32) par l'intermédiaire d'un élément (48) de dilatation thermique destiné à compenser la dilatation thermique du disque de réaction (30) et son effet sur un point de changement de rapport d'assistance.

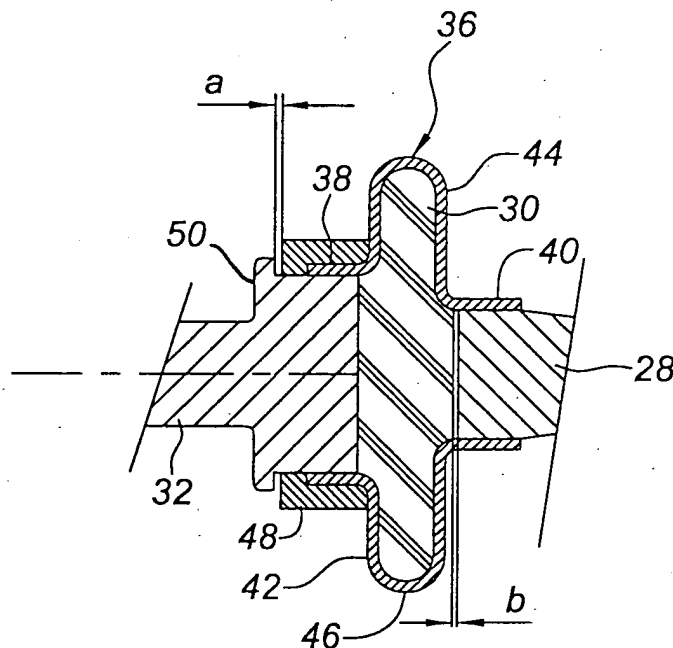


Fig. 2

Description

[0001] L'invention concerne un servomoteur d'assistance pneumatique au freinage, en particulier pour véhicule automobile.

[0002] Le circuit de freinage d'un véhicule automobile comprend en général un servomoteur d'assistance pneumatique qui est monté entre une tige de commande actionnée par la pédale de frein et un maître-cylindre tandem monté dans un circuit hydraulique d'alimentation des freins du véhicule.

[0003] Le servomoteur comprend, de façon classique, une enveloppe rigide partagée en une chambre de dépression et une chambre de travail par une membrane étanche qui porte un piston axial interposé entre la tige de commande reliée à la pédale de frein et une tige de poussée agissant sur le piston primaire du maître-cylindre tandem.

[0004] Un disque de réaction en matériau sensiblement incompressible tel que du caoutchouc ou un élastomère est monté dans une cuvette à l'extrémité de la tige de poussée et s'applique sur le piston axial du servomoteur et sur un plongeur qui est monté à l'extrémité de la tige de commande et qui est guidé en translation dans un passage axial du piston du servomoteur.

[0005] Le rapport d'assistance fourni par le servomoteur dépend des surfaces d'application des efforts exercés sur le disque de réaction, d'un côté par le piston du servomoteur et par le plongeur et, de l'autre côté, par la tige de poussée.

[0006] On a déjà proposé des moyens permettant d'augmenter le rapport d'assistance en cas de freinage d'urgence, ces moyens comprenant une capsule élastiquement déformable réalisée par exemple en acier à ressort à l'intérieur de laquelle est monté le disque de réaction. La capsule est montée axialement coulissante sur l'extrémité de la tige de poussée qui comporte un épaulement destiné à venir en appui sur une extrémité de la capsule après effacement d'un jeu axial, en freinage d'urgence.

[0007] Lors d'un freinage normal, l'effort de réaction du circuit de freinage est transmis par l'extrémité de la tige de poussée qui coulisse dans une extrémité cylindrique de la capsule et qui s'appuie directement sur le disque de réaction, le rapport d'assistance étant alors déterminé par la surface radiale de l'extrémité de la tige de poussée.

[0008] Lors d'un freinage d'urgence, le jeu axial entre l'épaulement de la tige de poussée et la capsule est effacé et l'effort de réaction du circuit de freinage est transmis, non plus par l'extrémité de la tige de poussée, mais par toute la surface radiale de la capsule qui est supérieure à la surface radiale de l'extrémité de la tige de poussée, ce qui augmente le rapport d'assistance.

[0009] Dans ce système connu, c'est le jeu axial entre l'épaulement de la tige de poussée et l'extrémité de la capsule qui détermine le point de changement de rapport d'assistance.

[0010] On a constaté que ce point pouvait changer en fonction de la température de fonctionnement du servomoteur parce que la dilatation thermique du disque de réaction avait un effet non négligeable sur le jeu axial précité, qui augmentait en même temps que la température de fonctionnement.

[0011] La présente invention a notamment pour but d'apporter une solution simple, efficace et peu coûteuse à ce problème.

[0012] Elle a pour objet un servomoteur d'assistance pneumatique du type précité, qui comprend des moyens de modification du rapport d'assistance en cas de freinage d'urgence dont la sensibilité aux variations de la température de fonctionnement est nulle ou au moins très inférieure à celle des servomoteurs de la technique antérieure.

[0013] Elle propose à cet effet un servomoteur d'assistance pneumatique au freinage, en particulier pour véhicule automobile, comprenant un piston axial venant en appui sur une tige de poussée par l'intermédiaire d'un disque de réaction en matériau sensiblement incompressible porté par la tige de poussée, ce disque de réaction coopérant également avec un plongeur monté à l'extrémité d'une tige de commande et qui est guidé en coulissement dans un passage axial du piston, caractérisé en ce que la tige de poussée porte un élément axial de dilatation thermique monté entre une butée solidaire de la tige de poussée et un élément d'appui sur le disque de réaction, avec un jeu axial entre l'élément de dilatation thermique, l'élément d'appui, la butée de la tige de poussée et le disque de réaction, ce jeu axial déterminant un point de changement de rapport d'assistance, ledit élément de dilatation thermique ayant sur ce jeu axial, lors des variations de la température de fonctionnement, une influence opposée à celle du disque de réaction.

[0014] Dans le servomoteur selon l'invention, la dilatation thermique de l'élément porté par la tige de poussée permet de compenser, au moins en partie, la dilatation thermique du disque de réaction, de sorte que les effets des variations de la température de fonctionnement du servomoteur sur le point de changement du rapport d'assistance sont sensiblement annulés ou au moins réduits de façon très importante.

[0015] Le fonctionnement du servomoteur en freinage d'urgence est ainsi rendu moins sensible aux variations de température.

[0016] En outre, les moyens permettant d'obtenir ce résultat sont applicables sans difficulté et de façon peu coûteuse aux servomoteurs préexistants.

[0017] Selon une autre caractéristique de l'invention, l'élément de dilatation thermique coopère par butée avec une pièce annulaire métallique portée par la tige de poussée et contenant le disque de réaction.

[0018] Cette pièce annulaire est montée axialement coulissante sur la tige de poussée et comporte une extrémité cylindrique qui a un diamètre inférieur à celui du disque de réaction et qui est guidée en translation axiale

sur une extrémité correspondante de la tige de poussée qui s'étend à travers cette extrémité cylindrique de la pièce annulaire et qui vient en appui sur le disque de réaction.

[0019] Dans une première forme de réalisation de l'invention, l'élément de dilatation thermique est tubulaire et entoure extérieurement la tige de poussée.

[0020] Dans ce cas, l'élément de dilatation thermique vient en appui sur la pièce annulaire qui contient le disque de réaction.

[0021] Dans une autre forme de réalisation de l'invention, l'élément de dilatation thermique est monté à l'intérieur d'une partie tubulaire de la tige de poussée et est traversé axialement par un doigt solidaire de la tige de poussée et qui vient en appui sur le disque de réaction.

[0022] Dans cette forme de réalisation, l'élément d'appui associé à l'élément de dilatation est monté autour du doigt précité entre l'élément de dilatation et la pièce annulaire et est formé d'une bague cylindrique dont une extrémité est en appui sur l'élément de dilatation thermique et dont l'autre extrémité porte un rebord radial s'appliquant sur l'extrémité cylindrique de la pièce annulaire contenant le disque de réaction.

[0023] Dans ces deux formes de réalisation, l'élément de dilatation thermique est réalisé en un matériau présentant un coefficient de dilatation thermique approprié correspondant plus ou moins à celui du disque de réaction, et ses dimensions axiales sont déterminées pour que sa dilatation thermique axiale équilibre au moins approximativement celle du disque de réaction sur une très large plage de températures qui est par exemple d'environ - 40° C à + 120°C.

[0024] L'invention sera mieux comprise et d'autres caractéristiques, détails et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lecture de la description qui suit, faite à titre d'exemple en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique en coupe axiale d'un servomoteur selon l'invention ;
- La figure 2 est une vue schématique partielle en coupe axiale à plus grande échelle, représentant l'extrémité de la tige de poussée, la pièce annulaire contenant le disque de réaction et l'extrémité du plongeur porté par la tige de commande ;
- La figure 3 est une vue correspondant à la figure 2 et représentant une variante de réalisation de l'invention.

[0025] Par convention, dans la description qui suit, ce qui se trouve à gauche sur les dessins sera décrit comme étant à l'avant, et ce qui se trouve à droite sera décrit comme étant à l'arrière.

[0026] On se réfère d'abord à la figure 1 qui représente schématiquement en coupe axiale un servomoteur d'assistance pneumatique d'un circuit de freinage pour véhicule automobile.

[0027] Ce servomoteur comprend une enveloppe ri-

gide 10 dont le volume interne est partagé en une chambre avant 12 ou chambre de dépression et une chambre arrière 14 ou chambre de travail par une membrane 16 souple et étanche, par exemple en caoutchouc, en élastomère ou analogue, qui repose sur une jupe rigide 18 et qui est fixée à sa périphérie externe sur l'enveloppe 10.

[0028] La périphérie interne de la membrane 16 est fixée avec la périphérie interne de la jupe 18 sur un piston axial 20 guidé en translation axiale dans une cheminée cylindrique 22 qui s'étend vers l'arrière depuis l'enveloppe 10.

[0029] Une partie tubulaire 24 d'extrémité arrière du piston 20 s'étend à l'extérieur de la cheminée et reçoit une tige de commande 26 qui est guidée en translation axiale à l'intérieur du piston et qui est reliée à son extrémité arrière à une pédale de frein non représentée, tandis que son extrémité avant porte un plongeur 28 guidé en translation axiale par rapport au piston 20. Le plongeur 28 est destiné à venir en appui sur un disque de réaction 30 en matériau sensiblement incompressible, par exemple en caoutchouc ou en élastomère qui est monté à l'extrémité d'une tige axiale de poussée 32 coopérant avec le piston primaire d'un maître-cylindre tandem non représenté faisant partie d'un circuit hydraulique d'alimentation des freins du véhicule en liquide de frein sous pression.

[0030] De façon connue, la chambre avant 12 du servomoteur 10 est reliée à une source de dépression, telle par exemple que le collecteur d'admission du véhicule automobile, tandis que la chambre arrière 14, soit est reliée à la chambre avant 12 au repos, soit est alimentée progressivement en air à la pression ambiante lors d'un freinage.

[0031] Une valve à trois voies 34 est montée à l'intérieur de la partie tubulaire 24 du piston 20 et est actionnée par la tige de commande 26 pour, lors d'un freinage, fermer d'abord la communication entre les deux chambres 12 et 14 puis ouvrir progressivement un passage de liaison de la chambre arrière 14 à l'atmosphère ambiante.

[0032] Dans le servomoteur selon l'invention, et comme on le verra mieux en figure 2, le disque de réaction 30 est logé à l'intérieur d'une pièce annulaire 36 élastiquement déformable réalisée par exemple en acier à ressort, dont une extrémité cylindrique avant 38 est montée axialement coulissante sur l'extrémité de la tige de poussée 32 et dont une extrémité cylindrique arrière 40 forme un guidage en translation axiale de l'extrémité avant du plongeur 28 porté par la tige de commande 26.

[0033] La pièce annulaire 36 comprend encore une face radiale avant 42 qui est raccordée à l'extrémité cylindrique avant 38 et une face radiale arrière 44 qui est raccordée à l'extrémité cylindrique arrière 40. Ces deux faces radiales 42 et 44 sont reliées par une paroi périphérique 46 de forme arrondie à concavité tournée vers l'intérieur. Comme on le voit bien en figure 2, l'espace délimité par les faces radiales 42 et 44 et la surface cy-

lindrique 46 de la pièce annulaire 36 est rempli entièrement par le disque de réaction 30. L'extrémité arrière de la tige de poussée 32 et l'extrémité avant du plongeur 28 guidées en translation dans les extrémités cylindriques 38 et 40 respectivement de la pièce annulaire 36, peuvent venir directement en appui sur des faces radiales du disque de réaction 30.

[0034] Un élément tubulaire 48 de dilatation thermique est monté autour de l'extrémité cylindrique arrière de la tige de poussée 32, entre une butée 50 formée par un épaulement de la tige de poussée 32 et la face radiale avant 42 de la pièce annulaire 36 avec au repos un jeu axial a entre la butée 50, l'élément 48 de dilatation thermique et la face radiale avant 42 de la pièce annulaire 36.

[0035] De façon connue, un autre jeu axial b existe au repos entre l'extrémité avant du plongeur 28 et le disque de réaction 30.

[0036] L'élément 48 de dilatation thermique est réalisé en une matière rigide ayant un coefficient de dilatation thermique en direction axiale permettant de compenser la dilatation thermique axiale du disque de réaction 30 lors des variations de la température de fonctionnement du servomoteur.

[0037] En effet, quand le disque de réaction 30 se dilate axialement par suite d'une élévation de la température ambiante, il prend appui sur l'extrémité arrière de la tige de poussée 32, et tend à déplacer vers l'arrière la face radiale arrière 44 de la pièce annulaire 36 ce qui a pour effet d'augmenter la distance entre la butée 50 de la tige de poussée 32 et l'extrémité cylindrique avant 38 de la pièce annulaire 36, et donc d'augmenter le jeu axial a précité.

[0038] La dilatation thermique axiale de l'élément 48 a un effet opposé sur ce jeu axial a, puisque l'augmentation de la longueur axiale de l'élément 48 provoquée par une augmentation de la température a pour effet de réduire le jeu axial a. La somme de la réduction et de l'augmentation du jeu axial a dues aux augmentations de longueur axiale de l'élément 48 et du disque de réaction 30 peut donc être sensiblement nulle lorsque les caractéristiques dimensionnelles et de dilatation thermique de l'élément 48 sont correctement choisies.

[0039] En fonctionnement, lors d'un freinage normal, la réaction du circuit hydraulique est transmise au disque de réaction 30 par l'extrémité arrière de la tige de poussée 32 et cette réaction est transmise par le disque 30 au plongeur 28 qui est appliqué sur le disque de réaction, le jeu b étant effacé.

[0040] Lors d'un freinage d'urgence, l'épaulement 50 de la tige de poussée 32 vient s'appuyer sur l'extrémité de l'élément 48 qui est lui-même en appui sur la face radiale avant 42 de la partie annulaire 36 contenant le disque de réaction, et la réaction du circuit hydraulique de freinage est appliquée au disque de réaction sur la plus grande surface radiale de la pièce annulaire 36. Il en résulte une augmentation du rapport d'assistance.

[0041] Le jeu axial a étant maintenu sensiblement

constant lors des variations de la température de fonctionnement, le changement de rapport d'assistance se produit toujours dans les mêmes conditions de freinage.

[0042] Dans la variante de réalisation représentée schématiquement en figures 3, l'élément tubulaire 48 de dilatation thermique est logé dans une partie tubulaire d'extrémité arrière 52 de la tige de poussée 32 et est traversé axialement par un doigt cylindrique 54 solidaire de la tige de poussée, ce doigt 54 se terminant par une rondelle 56 d'application sur le disque de réaction 30, cette rondelle 56 étant guidée en translation axiale dans l'extrémité cylindrique avant 38 de la pièce annulaire 36 contenant le disque de réaction.

[0043] Un élément d'appui formé par une bague cylindrique 58 est monté à l'intérieur de l'extrémité tubulaire 52 de la tige de poussée, entre l'élément 48 de dilatation thermique et l'extrémité cylindrique avant 38 de la pièce annulaire 36, cette bague 58 comportant à son extrémité arrière un rebord radial 60 dont le diamètre extérieur est légèrement supérieur à celui de l'extrémité cylindrique avant 38 de la pièce 36.

[0044] Le jeu axial a précité est formé entre la face avant de l'extrémité cylindrique 38 de la pièce 36, le rebord radial 60 de la bague 58, l'élément 48 de dilatation thermique et le fond 62 de la partie tubulaire 52 de la tige de poussée 32 qui reçoit l'élément 48 de dilatation thermique.

[0045] Dans ce mode de réalisation, comme l'élément 48 de dilatation thermique est enfermé dans un espace clos, cet élément peut être formé du même matériau sensiblement incompressible que le disque de réaction 30.

[0046] En fonctionnement, lors d'un freinage normal, la réaction du circuit hydraulique est transmise au disque de réaction 30 par la rondelle d'extrémité arrière 56 du doigt 54. Lors d'un freinage d'urgence, le rebord radial 60 de l'élément d'appui 58 est appliqué sur l'extrémité avant cylindrique 38 de la partie annulaire 36 et la réaction du circuit hydraulique est appliquée au disque de réaction 30 par la surface de plus grand diamètre de la pièce annulaire 36.

[0047] Les variations de la température de fonctionnement ont sur le disque de réaction 30 et sur l'élément 48, des effets qui se compensent et s'annulent approximativement au niveau du jeu axial a.

[0048] Comme déjà indiqué, le fait que l'élément 48 de dilatation thermique est entièrement contenu dans un espace clos permet d'utiliser pour cet élément un matériau sensiblement incompressible tel que du caoutchouc, un élastomère ou analogue, qui peut être identique ou semblable à celui du disque de réaction.

Revendications

1. Servomoteur d'assistance pneumatique au freinage en particulier pour véhicule automobile, comprenant un piston axial (20) venant en appui sur une

tige de poussée (32) par l'intermédiaire d'un disque de réaction (30) en matériau sensiblement incompressible porté par la tige de poussée, ce disque de réaction coopérant également avec un plongeur (28) monté à l'extrémité d'une tige de commande (26) et qui est guidé en coulissement dans un passage axial du piston (20), **caractérisé en ce que** la tige de poussée (32) porte un élément axial (48) de dilatation thermique monté entre une butée (50, 62) solidaire de la tige de poussée (32) et un élément (58, 42) d'appui sur le disque de réaction (30), avec un jeu axial a entre l'élément (48) de dilatation thermique, l'élément d'appui (58, 42), la butée (50, 62) de la tige de poussée et le disque de réaction (30), ce jeu axial déterminant un point de changement de rapport d'assistance, ledit élément (48) de dilatation thermique ayant sur ce jeu axial, lors des variations de température, un effet opposé à celui du disque de réaction (30).

2. Servomoteur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément (48) de dilatation thermique coopère par butée avec une pièce annulaire (36) portée par la tige de poussée et contenant le disque de réaction (30). 20
3. Servomoteur selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la pièce annulaire (36) est axialement coulissante sur la tige de poussée (32). 25
4. Servomoteur selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** la pièce annulaire (36) comprend une extrémité cylindrique (48) qui a un diamètre inférieur à celui du disque de réaction (30) et qui est guidé en translation axiale sur une extrémité de la tige de poussée (32) qui vient en appui sur le disque de réaction. 30
5. Servomoteur selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément (48) de dilatation thermique est tubulaire et entoure extérieurement la tige de poussée (32). 35
6. Servomoteur selon l'ensemble des revendications 4 et 5, **caractérisé en ce que** l'élément (48) de dilatation thermique vient en appui sur la pièce annulaire (36) du côté de la tige de poussée (32). 40
7. Servomoteur selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** l'élément (48) de dilatation thermique est monté à l'intérieur d'une partie tubulaire (52) de la tige de poussée et est traversée axialement par un doigt (54) solidaire de la tige de poussée et qui vient en appui sur le disque de réaction (30). 45
8. Servomoteur selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** l'élément (48) de dilatation thermique est 50

associé à un élément d'appui (58) qui est monté autour du doigt (54) entre l'élément (48) de dilatation thermique et la pièce annulaire (36).

- 5 9. Servomoteur selon l'une des revendications 4 à 8, **caractérisé en ce que** la pièce annulaire (36) comporte une autre extrémité cylindrique (40) de guidage en translation axiale du plongeur (28) précité.
- 10 10. Servomoteur selon l'une des revendications 2 à 9, **caractérisé en ce que** la pièce annulaire (36) est en acier à ressort. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

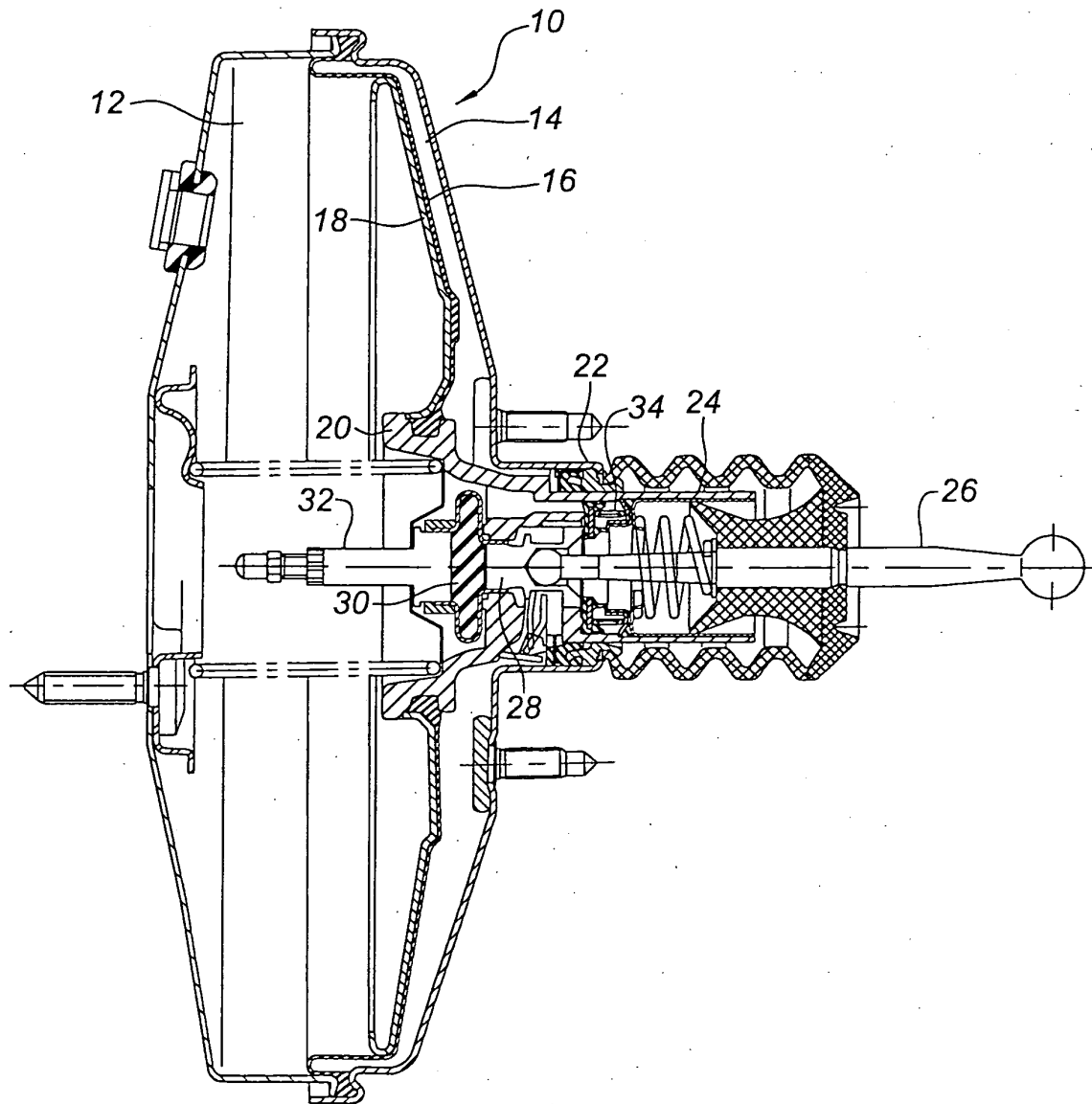


Fig. 1

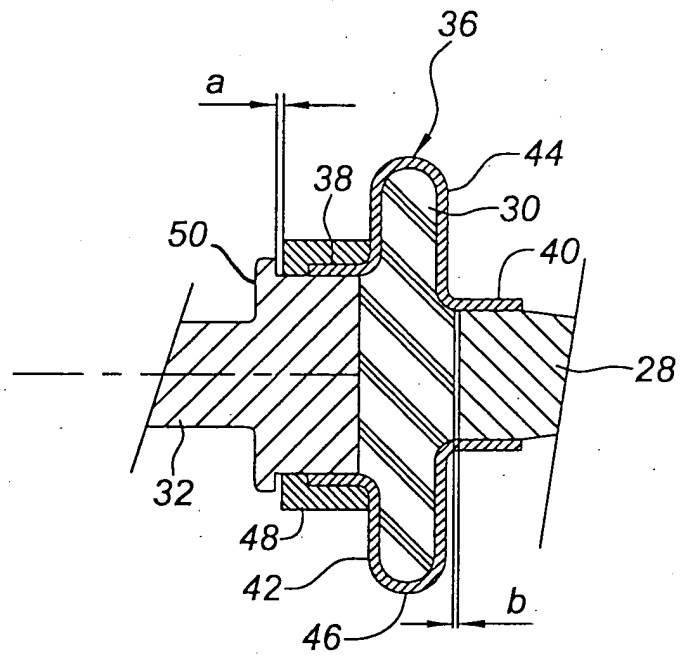


Fig. 2

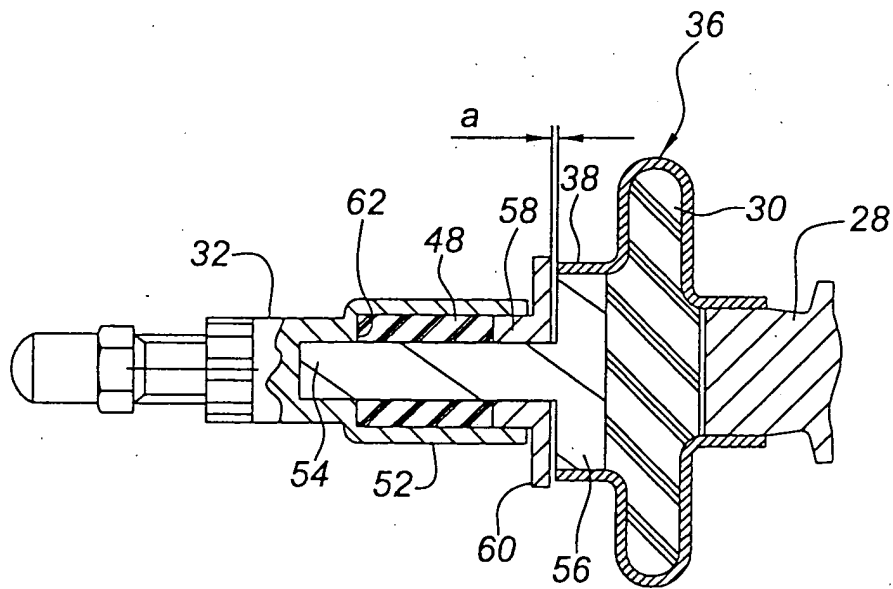


Fig. 3



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 04 02 3657

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)
X	DE 199 29 658 A (AISIN SEIKI) 13 janvier 2000 (2000-01-13)	1-9	B60T13/573
Y	* colonne 2, ligne 24-68; figure 3 *	10	

Y	FR 2 809 068 A (BOSCH GMBH ROBERT) 23 novembre 2001 (2001-11-23)	10	
	* page 10, ligne 13; figure 8 *		

Y	FR 2 817 818 A (BOSCH BRAKING SYS CORP) 14 juin 2002 (2002-06-14)	10	
	* page 12, ligne 23; figures 2-4 *		

A	US 5 263 398 A (KOBAYASHI KAZUO ET AL) 23 novembre 1993 (1993-11-23)	1-10	
	* le document en entier *		

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			B60T
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 21 janvier 2005	Examineur Dekker, W
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 04 02 3657

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

21-01-2005

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 19929658	A	13-01-2000	JP 2000079877 A	21-03-2000
			DE 19929658 A1	13-01-2000
			US 6135007 A	24-10-2000

FR 2809068	A	23-11-2001	FR 2809068 A1	23-11-2001
			AU 6243801 A	26-11-2001
			BR 0111361 A	16-12-2003
			EP 1286872 A2	05-03-2003
			WO 0187681 A2	22-11-2001
			JP 2003533401 T	11-11-2003
			US 2002125766 A1	12-09-2002

FR 2817818	A	14-06-2002	JP 2002240702 A	28-08-2002
			FR 2817818 A1	14-06-2002
			US 2002069751 A1	13-06-2002
			CN 1417070 A	14-05-2003
			EP 1306279 A1	02-05-2003

US 5263398	A	23-11-1993	JP 4368271 A	21-12-1992
			JP 2904235 B2	14-06-1999
			JP 5050917 A	02-03-1993
			JP 5058271 A	09-03-1993
			KR 9613323 B1	04-10-1996

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82